·论著·

吞咽障碍患者隐性误吸现况及影响因素研究

俞海荣[1]，陈申[1*]，黄静宜[2]，张园园[3]，李孟超[1]，崔焱[1]，季明辉[1*]，沈洁淼[1]

1.211166 江苏省南京市，南京医科大学护理学院
2.215008 江苏省苏州市，南京医科大学附属苏州医院妇产科
3.211103 江苏省南京市，南京医科大学附属江宁医院康复医学中心
*通信作者：陈申，讲师；E-mail：cschenk@163.com
季明辉，副教授；E-mail：jiminghui@njmu.edu.cn

【摘要】 **背景** 隐性误吸缺乏临床表现，易导致误吸性肺炎等并发症，而目前国内吞咽障碍患者隐性误吸发生现状及其影响因素相关研究较为缺乏。**目的** 了解国内吞咽障碍患者中隐性误吸的现状，探究隐性误吸的影响因素。**方法** 本研究为横断面调查。通过便利抽样法在南京市4所医院（南京医科大学第一附属医院、南京医科大学附属江宁医院、南京医科大学附属逸夫医院和南京市江宁区东山医院）康复科、神经外科、神经内科的吞咽障碍患者中选取212例作为研究对象。记录患者的基本资料，并评估进食评估问卷调查（EAT-10）得分和Barthel指数。采用透视荧光吞咽检查（VFSS）或软式喉内窥镜吞咽功能检查（FEES）诊断患者是否误吸以及误吸的类型。本研究将所有吞咽过程中均没有发生误吸的患者归为无误吸组，所有吞咽过程中出现至少1次隐性误吸的患者归为隐性误吸组，所有吞咽过程中出现至少1次显性误吸但未出现隐性误吸的患者归为显性误吸组。采用多因素Logistic回归分析探讨隐性误吸和显性误吸的影响因素。**结果** 吞咽障碍患者中隐性误吸占47.2%（100/212）、显性误吸占13.2%（28/212）、无误吸占39.6%（84/212）。在128例误吸患者中，隐性误吸占78.1%（100/128），显性误吸占21.9%（28/128）。多因素Logistic回归分析结果显示，EAT-10评分（*OR*=1.076，95%*CI*=1.028~1.126，*P*=0.002）、性别（女性为对照，*OR*=2.231，95%*CI*=1.103~4.509，*P*=0.025）和意识状况（意识受损为对照，*OR*=0.334，95%*CI*=0.123~0.911，*P*=0.032）是隐性误吸性的影响因素。EAT-10评分越高（*OR*=1.113，95%*CI*=1.046~1.184，*P*=0.001）和自我评估健康状况越差（*OR*=0.194，95%*CI*=0.041~0.923，*P*=0.039）是显性误吸的影响因素。**结论** 吞咽障碍患者中隐性误吸性发生率较高，且EAT-10评分越高、男性和意识受损者发生隐性误吸的风险高。

【关键词】 吞咽障碍；误吸；隐性误吸；显性误吸；影响因素分析

【中图分类号】 R 571 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0428

Prevalence and Influencing Factors of Silent Aspiration among Patients with Dysphagia

YU Hairong[1]，*CHEN Shen*[1*]，*HUANG Jingyi*[2]，*ZHANG Yuanyuan*[3]，*LI Mengchao*[1]，*CUI Yan*[1]，*JI Minghui*[1*]，*SHEN Jiemiao*[1]
1.School of Nursing，*Nanjing Medical University*，*Nanjing 211166*，*China*
2.Department of Gynecology and Obstetrics，*the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University*，*Suzhou 215008*，*China*
3.Rehabilitation Medicine Center，*the Affiliated Jiangning Hospital of Nanjing Medical University*，*Nanjing 211103*，*China*
**Corresponding authors*：*CHEN Shen*，*Lecturer*；*E-mail*：*cschenk@163.com*
JI Minghui，*Associate professor*；*E-mail*：*jiminghui@njmu.edu.cn*

【Abstract】 **Background** Silent aspiration lacks clinical manifestations and easily leads to complications such as aspiration pneumonia. At present，there is a lack of research on the current status of silent aspiration and its influencing factors in patients with dysphagia in China. **Objective** To understand the current status of silent aspiration among patients with dysphagia

基金项目：国家自然科学基金青年基金资助项目（82202818）；南京医科大学科技发展基金资助项目（NMUB20210017）；南京医科大学智慧医疗产业学院资助项目

引用本文：俞海荣，陈申，黄静宜，等．吞咽障碍患者隐性误吸现况及影响因素研究［J］．中国全科医学，2025. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0428.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］

YU H R，CHEN S，HUANG J Y，et al. Prevalence and influencing factors of silent aspiration among patients with dysphagia［J］. Chinese General Practice，2025.［Epub ahead of print］

in China and to explore the influencing factors of silent aspiration. **Methods** This study was a cross-sectional survey. 212 patients with dysphagia were selected as study subjects among the rehabilitation, neurosurgery, and neurology departments of four hospitals in Nanjing (the First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, the Affiliated Jiangning Hospital of Nanjing Medical University, the Affiliated Sir Run Run Hospital of Nanjing Medical University, and the Dongshan Hospital of Jiangning District of Nanjing) by the convenience sampling method. The basic data of the patients were recorded, and the Eating Assessment Questionnaire (EAT-10) score and Barthel Index were assessed. Fluoroscopic Fluorescence Swallowing Screening (VFSS) or Flexible Endoscopic Swallowing Function Examination (FEES) was used to diagnose whether the patient experienced aspiration and the type of aspiration. In this study, all patients who had no aspiration during swallowing were categorized as the no aspiration group, all patients who had at least 1 silent aspiration during swallowing were categorized as the silent aspiration group, and all patients who had at least 1 overt aspiration but no silent aspiration during swallowing were categorized as the overt aspiration group. Multifactorial Logistic regression analysis was used to explore the influencing factors of silent aspiration and overt aspiration. **Results** Silent aspiration accounted for 47.2% (100/212), overt aspiration 13.2% (28/212), and no aspiration 39.6% (84/212) of patients with dysphagia. Among the 128 patients with aspiration, 78.1% (100/128) were silent aspiration and 21.9% (28/128) were overt aspiration. The results of multifactorial logistic regression analysis showed that the EAT-10 score (OR=1.076, 95%CI=1.028-1.126, P=0.002), gender (female as control, OR=2.231, 95%CI=1.103-4.509, P=0.025), and conscious status (impaired consciousness as control, OR=0.334, 95%CI=0.123-0.911, P=0.032) were influential factors for silent aspiration. Higher EAT-10 scores (OR=1.113, 95%CI=1.046-1.184, P=0.001) and poorer self-assessed health (OR=0.194, 95%CI=0.041-0.923, P=0.039) were influential factors for overt aspiration. **Conclusion** The prevalence of silent aspiration is higher among patients with dysphagia and the risk of silent aspiration increases with higher EAT-10 scores, in males, and in those with impaired consciousness.

【Key words】 Deglutition disorders; Respiratory aspiration; Silent aspiration; Overt aspiration; Analysis of risk factors

误吸是指口腔或胃内容物误入喉部或下呼吸道[1]。根据患者误吸发生后是否存在临床症状，误吸可以分为显性误吸和隐性误吸[2]。显性误吸是指误吸后，患者即刻出现刺激性呛咳、气急、发绀、窒息等表现；隐性误吸是指误吸后，患者由于疾病、年老或睡眠等原因，导致咳嗽反射通路受损或迟钝，在发生少量或微量误吸时，没有刺激性呛咳、气急等症状[3]。隐性误吸可引起多种急慢性呼吸系统并发症，包括支气管痉挛，哮喘，慢性支气管炎等[4]。其中，临床上较为常见的并发症是各种类型的肺炎，也被统称为误吸性肺炎[5]。隐性误吸极大降低了患者的生活质量，增加了社会经济负担[6]。

由于隐性误吸难以识别[7]，其发生率更是许多研究者迫切想要了解的。SMITH 等[8]对曾经报告过误吸的患者进行检查，发现隐性误吸的发生率为 25.1%。GARON 等[9]对吞咽障碍患者进行诊断，发现隐性误吸的发生率为 27.5%。由此可见，隐性误吸在国外吞咽障碍患者中有较高的检出率。但是，国内目前尚不明确。本研究旨在探究国内吞咽障碍患者隐性误吸的现状和影响因素，以期为大家提高关注意识、早期预防提供相关理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

于 2022 年 12 月—2024 年 1 月，采用便利抽样法在南京市 4 家医院（南京医科大学第一附属医院、南京医科大学附属江宁医院、南京医科大学附属逸夫医院和南京市江宁区东山医院）的康复科、神经外科、神经内科中依据纳入、排除标准选取研究对象，并获得患者或其家属的知情同意。纳入标准：（1）年龄≥ 18 岁；（2）被确诊为吞咽障碍患者，符合《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识 2017 版》[10]中指出的吞咽障碍评估标准，且经透视荧光吞咽检查（Video Fluoroscopic Swallowing Study，VFSS）或者软式喉内窥镜吞咽功能检查（Fiberoptic Endoscopic Examination of Swallowing，FEES）检查确诊为吞咽障碍；（3）有听说能力或读写能力，或者有熟悉患者情况的家属或照顾者可以提供相关资料。排除标准：（1）胃食管反流患者、存在急性呼吸系统疾病且伴有呼吸困难和不明原因的重度喉梗阻者；（2）心肺有严重病变者；（3）若为造影检查则排除对造影剂或放射环境不耐受，或无法坐于轮椅的患者。本研究经南京医科大学伦理委员会批准（批准号：2022-673）。

1.2 一般资料

收集患者一般资料，包括年龄、性别、BMI、牙齿状况、饮食类型、肌力、误吸史、肺炎史、意识状况和慢性病史等信息。这些变量均选自既往研究[11-13]和医护人员的建议。其中意识状况分为意识完整和意识受损。意识完整是指患者能够自己睁眼，正确回答问题，以及

执行简单的命令；意识受损是指患者不能主动睁眼，不能正确回答问题，或者不能执行简单的命令，以及患者昏迷恢复后所处的微小意识状态[14]。BMI分级标准如下：BMI<18.5 kg/m^2 为体质量过轻，18.5 kg/m^2 ≤ BMI<24.0 kg/m^2 为正常，24 kg/m^2 ≤ BMI<28.0 kg/m^2 为超重，BMI ≥ 28.0 kg/m^2 为肥胖。使用单条目"您觉得您的健康状况怎么样？"测量吞咽障碍患者的自评健康状况，选项有"好、一般、差"三种。

1.3 吞咽困难风险评估

采用进食评估问卷调查（EAT-10）筛查患者吞咽困难风险。EAT-10共有10个问题，每个问题的分值为0分（无问题）~4分（严重问题）。总分为40分，得分越高，提示吞咽困难风险越大。《中国吞咽障碍康复管理指南（2023版）》推荐EAT-10用于吞咽困难的早期筛查，确定吞咽困难的风险[15]。

1.4 日常生活活动能力评估

采用Barthel指数评估日常生活活动能力。Barthel指数由MAHONEY和BARTHEL等[16]于1965年修订，包括穿衣、梳洗、洗澡、喂食、如厕、膀胱控制、排便控制、行走、椅/床转移和使用楼梯10个项目。根据受试者是否需要帮助及其程度分为0、5、10、15分4个等级。总分100分，评定为完全自理；总分61~99分，评定为轻度失能；总分41~60分，评定为中度失能；总分21~40分，评定为重度失能；总分0~20分，评定为完全失能。

1.5 隐性误吸评估

VFSS或FEES是进行吞咽评估的"金标准"，常用来判断患者有无发生误吸以及误吸的类型[15, 17]。

FEES：由LANGEMORE等[18]于1988年首创，用来直接观察咽喉部状况以评估患者的吞咽功能。首先医生将电子纤维喉镜从患者鼻孔插入至咽喉处。使用果绿色食用色素按1 g ∶ 30 mL加入温水中对食物进行染色，患者分别吞咽糊状、液状、半固体状3种性状食物，量由少至多（5 mL、10 mL、15 mL），根据患者检查时的表现，决定是否进食其他性状食物。每种性状食物至少给予3次，记录最差结果。如果发生严重的误吸，则终止检查。然后医生通过监视器了解患者进食时绿色食物残留的位置和量，判断有无误吸。

VFSS：患者吞服造影食物并于吞咽过程中进行X射线透视。造影食物配比：将碘海醇100 mL和温水50 mL搅拌均匀，然后分成3等份，50 mL/份。其中第1份不添加食物增稠剂，第2份加入半勺食物增稠剂，第3份加入一勺食物增稠剂，充分搅拌后分别形成液状、糊状和半固体状3种性状食物，进食顺序及进食量与FEES一致。医生通过电视画面观察造影剂是否进入声门下，判断患者有无误吸。

如果气管上方没有绿色食物残留或者造影剂没有进入声门下气道，则患者没有发生误吸；如果气管上方有大量绿色食物残留或者造影剂进入声门下气道，同时患者表现出咳嗽等症状，则患者出现显性误吸；如果气管上方有大量绿色食物残留或者造影剂进入声门下气道，但是患者1 min内没有咳嗽等明显症状，则患者出现隐性误吸。

1.6 操作性定义

本研究将所有吞咽过程中均没有发生误吸的患者归为无误吸组，所有吞咽过程中出现至少1次隐性误吸的患者归为隐性误吸组，所有吞咽过程中出现至少1次显性误吸但未出现隐性误吸的患者归为显性误吸组。

1.7 统计学方法

使用SPSS 26.0软件包进行数据分析。本研究计量资料均符合正态分布，以（$\bar{x} \pm s$）表示，多组间比较采用单因素方差分析，组间两两比较采用LSD-t检验；计数资料以相对数表示，多组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素Logistic回归分析探讨隐性误吸和显性误吸的影响因素。以$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

最终纳入212例吞咽障碍患者，EAT-10得分范围3~40分，平均得分为（17.8 ± 9.5）分；其中49例（23.1%）接受VFSS，163例（76.9%）接受FEES；平均年龄为（62.7 ± 14.0）岁，60岁及以上的老年人占69.3%；男135例（63.7%），女77例（36.3%）；体质量不足39例（18.4%），正常127例（59.9%），超重44例（20.8%），肥胖2例（0.9%）；普通饮食21例（9.9%），软质饮食12例（5.7%），半流质饮食13例（6.1%），流质饮食4例（1.9%），管饲饮食162例（76.4%）；误吸史139例（65.6%）；肺炎史123例（58.0%）；牙齿正常111例（52.4%），植入性假牙6例（2.8%），活动性假牙15例（7.1%），牙齿缺损80例（37.7%）；自评健康状况差103例（48.6%），自评健康状况一般82例（38.7%），自评健康状况好27例（12.7%）；患病率较高的疾病是脑卒中（82.1%）、高血压（61.8%）、糖尿病（21.7%）和脑外伤（11.8%），其他各类疾病的患病率均<10.0%。在本研究中，患有轻度认知障碍的参与者不被视为痴呆症患者。

2.2 吞咽障碍患者隐性误吸现状

212例吞咽障碍患者中，无误吸84例，占比39.6%；隐性误吸（所有吞咽过程中出现至少1次隐性误吸）100例，占比47.2%；显性误吸（所有吞咽过程中出现至少1次显性误吸，但是未出现隐性误吸）28例，占比13.2%。在128例误吸患者中，隐性误吸占比

为 78.1%（100/128），显性误吸占比为 21.9%（28/128）。

2.3 不同特征吞咽障碍患者隐性误吸情况的单因素分析

隐性误吸组、显性误吸组和无误吸组患者性别、EAT-10 得分、意识状况、自评健康状况、痴呆情况比较，差异均有统计学意义（P<0.05）；隐性误吸组、显性误吸组和无误吸组患者年龄、日常生活活动能力、肌力、BMI、饮食类型、误吸史、肺炎史、牙齿状况、帕金森病情况、脑卒中情况、脑外伤情况、糖尿病情况、高血压情况、高脂血症情况比较，差异无统计学意义（P>0.05），见表 1。

2.4 吞咽障碍患者误吸发生类型影响因素的多因素 Logistic 回归分析

以患者误吸状况（赋值：无误吸 =0，隐性误吸 =1，显性误吸 =2）为因变量，以上述单因素分析中差异有统计学意义的 5 个变量（性别、EAT-10 得分、意识状况、自评健康状况、痴呆史）为自变量（赋值见表 2），采用多因素 Logistic 回归分析进行影响因素分析，结果显示，与无误吸患者相比，EAT-10 评分越高（OR=1.076，P<0.01）、性别（女性为对照，OR=2.231，P<0.05）、

表 1 三组基本资料比较

Table 1 Comparison of basic information of the three groups

组别	例数	年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	性别［例（%）］		日常生活活动能力［例（%）］				
			男	女	完全自理	轻度失能	中度失能	重度失能	完全失能
无误吸组	84	62.2±14.1	45（53.6）	39（46.4）	0（0.0）	6（7.1）	14（16.7）	33（39.3）	31（36.9）
隐性误吸组	100	62.4±13.5	72（72.0）	28（28.0）	0（0.0）	8（8.0）	18（18.0）	31（31.0）	43（43.0）
显性误吸组	28	65.3±15.3	18（64.3）	10（35.7）	1（3.6）	4（14.3）	5（17.9）	7（25.0）	11（39.3）
χ^2（F）值		0.578[a]	6.708		9.995				
P 值		0.562	0.035		0.477				

组别	肌力［例（%）］						BMI［例（%）］			
	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	体重过轻	正常	超重	肥胖
无误吸组	25（29.8）	17（20.2）	13（15.5）	6（7.1）	15（17.9）	8（9.5）	15（17.9）	49（58.3）	19（22.6）	1（1.2）
隐性误吸组	28（28.0）	19（19.0）	12（12.0）	16（16.0）	16（16.0）	9（9.0）	21（21.0）	57（57.0）	21（21.0）	1（1.0）
显性误吸组	13（46.4）	3（10.7%）	1（3.6%）	1（3.6%）	4（14.3）	6（21.4）	3（10.7）	21（75.0）	4（14.3）	0（0.0）
χ^2（F）值	14.388						3.551			
P 值	0.156						0.769			

组别	饮食类型［例（%）］					EAT-10 得分（$\bar{x}\pm s$，分）	误吸史［例（%）］		肺炎史［例（%）］	
	普通饮食	软质饮食	半流质饮食	流质饮食	管饲饮食		无	有	无	有
无误吸组	6（7.1）	9（10.7）	7（8.3）	2（2.4）	60（71.4）	13.6±7.8	31（36.9）	53（63.1）	34（40.5）	50（59.5）
隐性误吸组	11（11.0）	2（2.0）	4（4.0）	1（1.0）	82（82.0）	21.0±9.1	29（29.0）	71（71.0）	41（41.0）	59（59.0）
显性误吸组	4（14.3）	1（3.6）	2（7.1）	1（3.6）	20（71.4）	19.2±11.1	13（46.4）	15（53.6）	14（50.0）	14（50.0）
χ^2（F）值	10.855					15.712[a]	3.319		0.857	
P 值	0.139					<0.001	0.190		0.652	

组别	牙齿状况［例（%）］				意识状况［例（%）］		自评健康状况［例（%）］			痴呆［例（%）］	
	正常牙齿	植入性假牙	活动性假牙	牙齿缺损	意识完整	意识受损	差	一般	好	无	有
无误吸组	47（56.0）	3（3.6）	7（8.3）	27（32.1）	77（91.7）	7（8.3）	29（34.5）	42（50.0）	13（15.5）	79（94.0）	5（6.0）
隐性误吸组	47（47.0）	2（2.0）	8（8.0）	43（43.0）	73（73.0）	27（27.0）	64（64.0）	28（28.0）	8（8.0）	99（99.0）	1（1.0）
显性误吸组	17（60.7）	1（3.6）	0（0.0）	10（35.7）	25（89.3）	3（10.7）	10（35.7）	12（42.9）	6（21.4）	25（89.3）	3（10.7）
χ^2（F）值	5.341				12.058		19.040			6.075	
P 值	0.447				0.002		0.001			0.032	

组别	帕金森病［例（%）］		脑卒中［例（%）］		脑外伤［例（%）］		糖尿病［例（%）］		高血压［例（%）］		高脂血症［例（%）］	
	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有
无误吸组	78（92.9）	6（7.1）	17（20.2）	67（79.8）	76（90.5）	8（9.5）	68（81.0）	16（19.0）	32（38.1）	52（61.9）	80（95.2）	4（4.8）
隐性误吸组	99（99.0）	1（1.0）	17（17.0）	83（83.0）	85（85.0）	15（15.0）	79（79.0）	21（21.0）	40（40.0）	60（60.0）	92（92.0）	8（8.0）
显性误吸组	28（100.0）	0（0.0）	4（14.3）	24（85.7）	26（92.9）	2（7.1）	19（67.9）	9（32.1）	9（32.1）	19（67.9）	27（96.4）	1（3.6）
χ^2（F）值	6.497		0.616		1.987		2.174		0.573		1.199	
P 值	0.063		0.735		0.411		0.337		0.751		0.665	

注：[a] 表示 F 值；EAT-10= 进食评估问卷。

意识状况（意识受损为对照，*OR*=0.334，*P*<0.05）是隐性误吸的影响因素，EAT-10 评分越高（*OR*=1.113，*P*<0.01）和自我评估健康状况越差（*OR*=0.194，*P*<0.05）是显性误吸的影响因素。

表 2　吞咽障碍患者隐性误吸和显性误吸影响因素的多因素 Logistic 回归分析变量赋值表

Table 2　Variable assignment table for multivariate logistic regression analysis of factors influencing silent aspiration and overt aspiration in patients with dysphagia

变量名称	赋值
EAT-10 得分	实测值
性别	男 =1，女 =2
意识状况	意识完整 =1，意识受损 =2
自评健康状况	差 =1，一般 =2，好 =3
痴呆	无 =0，有 =1

表 3　吞咽障碍患者隐性误吸和显性误吸影响因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 3　Multiple Logistic regression analysis of factors influencing silent aspiration and overt aspiration in patients with dysphagia

变量	*B*	*SE*	Wald χ^2 值	*P* 值	*OR*（95%CI）
隐性误吸（参照为无误吸）					
EAT-10 得分	0.073	0.023	9.784	0.002	1.076（1.028~1.126）
性别（以女为参照）					
男	0.802	0.359	4.992	0.025	2.231（1.103~4.509）
意识状况（以意识受损为参照）					
意识完整	-1.096	0.511	4.590	0.032	0.334（0.123~0.911）
自评健康状况（以好为参照）					
差	0.029	0.608	0.002	0.961	1.030（0.313~3.394）
一般	0.004	0.543	<0.001	0.994	1.004（0.346~2.911）
痴呆（以有为参照）					
无	1.503	1.160	1.680	0.195	4.497（0.463~43.691）
显性误吸（参照为无误吸）					
EAT-10 得分	0.107	0.032	11.329	0.001	1.113（1.046~1.184）
性别（以女为参照）					
男	0.288	0.497	0.337	0.562	1.334（0.504~3.531）
意识状况（以意识受损为参照）					
意识完整	-0.134	0.819	0.027	0.870	0.875（0.176~4.353）
自评健康状况（以好为参照）					
差	-1.638	0.795	4.246	0.039	0.194（0.041~0.923）
一般	-0.710	0.640	1.227	0.268	0.492（0.140~1.726）
痴呆（以有为参照）					
无	-0.778	0.801	0.943	0.331	0.459（0.096~2.208）

3　讨论

3.1　国内吞咽障碍患者隐性误吸发生现状

经“金标准”检查后，60.4% 的吞咽障碍患者至少发生过 1 次误吸，其中 78.1% 的患者为隐性误吸，这意味着 47.2% 的吞咽障碍患者发生过隐性误吸。这一比例高于大多数类似研究，可能是因为其他大多数研究均对所有吞咽障碍患者主动进行了金标准检查，并将轻度吞咽障碍患者纳入样本。然而，在这项研究中，样本来源于经医生确认需要进行金标准检查的患者中，这些患者本身存在较为严重的吞咽障碍风险。因此，更多重症患者会增加隐性误吸的发生率，这也是本研究的一个重要局限。吞咽障碍患者隐性误吸易导致吸入性肺炎、营养不良和全身感染等严重并发症，造成患者生活质量下降，住院率上升。因此，医护人员需要及时筛查吞咽障碍患者隐性误吸，并及时提供适当的干预和康复方案，以改善患者预后。

3.2　吞咽障碍患者隐性误吸诊断检查使用现状

在本研究中，接受 FEES 的患者远远多于接受 VFSS 的患者。76.9% 的患者接受了 FEES，约是接受 VFSS 患者的 3 倍。随着内窥镜技术的发展，FEES 在方便性、经济性和安全性方面的优势日益显现，尽管 FEES 被公认为黄金标准的时间晚于 VFSS。首先，FEES 无辐射，降低了对身体造成损伤的风险。其次，FEES 的设备价值通常低于 VFSS 所需的 X 射线透视机，医院也不需要专门的成像室，因此 FEES 仍可在一些设备相对较差的医院进行。第三，FEES 可在床边进行，对患者体位的要求相对较低，筛查时可采取半卧位。由于许多吞咽障碍患者可能存在不同程度的肢体残疾，因此，无论从方便角度还是从安全角度考虑，FEES 通常均是医生的首要考虑。但值得注意的是，由于 FEES 无法直接观察吞咽的全过程，因此 VFSS 在诊断口腔和食道阶段的吞咽障碍方面仍具有不可替代的优势。

3.3　吞咽障碍患者隐性误吸的影响因素

3.3.1　EAT-10 评分：多因素 Logistic 回归分析结果显示，EAT-10 评分越高的患者发生隐性误吸的可能性越大。EAT-10 旨在评估吞咽障碍风险，得分越高，意味着吞咽功能越差。吞咽本身是一个极其复杂的生理动作，其需要包括大脑、脑干和小脑在内的中枢神经系统的共同控制，以及多条颅神经和 40 多组肌肉的精确协调，其中任何一个出现问题均可能导致吞咽障碍[19]。正常人通常不会发生误吸，这主要是由于会厌翻转覆盖声带以及声带本身的闭合，即使食物不慎进入声带也能有效触发咳嗽反射并清除异物[20]。然而，吞咽功能减退意味着患者无法触发功能良好的吞咽动作以及气道保护机制。因此，吞咽障碍患者更容易发生隐性误吸。EAT-10 得分较高的患者应该得到医护人员的重视，加强筛查和预防隐性误吸。

3.3.2　性别：与女性相比，男性更容易出现隐性误吸，这在既往些研究中已有报道。SMITH 等[8]发现，男性是隐性误吸的一个独立风险因素。GARON 等[9]指出，男性误吸发生率高于女性，但目前尚无研究解释这一现

象。这可能是因为男性更容易罹患影响吞咽功能的疾病。另一个可能的原因是男性吸烟率较高，烟草中的有害物质也可能影响咽喉和气道的生理功能。尽管原因不明，但这仍然表明，吞咽障碍的男性患者在经口进食时应更加小心谨慎，以防误吸。

3.3.3 意识状况：本研究还发现，意识受损患者更容易发生隐性误吸。本研究纳入的意识受损患者大多处于急性脑卒中恢复期中的微小意识状态。相较于意识完整的患者，患者只需满足（1）对指令反应稳定、（2）注视物体、（3）对伤害性刺激定位、（4）说出听懂的文字、（5）可意向性交流中的一项就可以诊断为微小意识状态[14]。虽然此类患者能够在家属帮助下经口进食，配合医生进行 VFSS 和 FEES，但是脑卒中可能会对患者的神经中枢造成损害，从而降低患者的吞咽功能，更有可能发生隐性误吸。此外，有研究表明，进食时集中注意力、避免分心可在一定程度上防止误吸[21]。然而，意识受损患者无法在喂食期间集中注意力。也有研究表明，喂食者在喂食过程中与患者进行眼神交流，并根据患者的进食节奏和食量进行调整，可有效减少误吸[22]。然而，意识受损者无法与喂食者合作，也无法反馈自己的需求。因此，意识受损者更有可能发生隐性误吸。医护人员对意识受损者进行喂食时需要格外谨慎。有时，管饲是更好的选择，能够有效避免误吸的发生。对于长期使用鼻饲管的患者，可以考虑用胃造瘘术取代鼻饲管，以避免喉头水肿和胃食管反流等其他并发症[23]。

3.4 吞咽障碍患者显性误吸的影响因素

本研究中仅有 13.2% 的患者出现显性误吸，但这并不意味着显性误吸的发生率很低。本研究将所有在吞咽过程中至少出现 1 次隐性误吸的患者定义为隐性误吸组，但这些患者并不是仅出现隐性误吸，也可能出现显性误吸。显性误吸患者通常有良好的咳嗽反射，但是其会厌和声门对气道的保护作用出现下降。因此，他们的吞咽功能相对于无误吸组有所下降，但仍比隐性误吸患者好。

3.5 不足之处

必须指出的是，本研究存在一些局限性。首先，这是一项横断面研究，这限制了变量之间因果关系的能力。其次，本研究纳入的吞咽障碍患者样本量相对较少，且集中在南京，对结果的外推性有待进一步验证。今后的研究需要扩大样本量，纳入不同地区的人群，以提高研究质量。

4 小结

这项研究发现吞咽障碍患者有严重的隐性误吸风险，发病率高达 47.2%。EAT-10 评分越高、男性和意识受损者发生隐性误吸的风险越高。本研究结果的主要建议是敦促医护人员更加关注吞咽障碍患者隐性误吸的风险评估，并提前采取措施预防和减少隐性误吸的发生。

作者贡献：俞海荣提出主要研究目标，负责研究的构思与设计，研究的实施，撰写论文；黄静宜、李孟超进行数据的收集与整理，统计学处理，表格的绘制与展示；张园园、沈洁森、崔焱进行论文的修订；陈申、季明辉负责文章的质量控制与审查，对文章整体负责，监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 黄龙贤，左燕，陈丽梅，等 . 近 20 年吞咽障碍患者误吸研究动态的可视化分析［J］. 中国康复理论与实践，2024，30（3）：292-302. DOI：10.3969/j.issn.1006-9771.2024.03.006.

[2] QIAO J，JIANG Y T，DAI Y，et al. Research on a real-time dynamic monitoring method for silent aspiration after stroke based on semisupervised deep learning：a protocol study［J］. Digit Health，2023，9：20552076231183548. DOI：10.1177/20552076231183548.

[3] TRIMBLE J，PATTERSON J M，WILSON J A，et al. Screening for silent aspiration in hyperacute stroke：a feasibility study of clinical swallowing examination and cough reflex testing［J］. Int J Lang Commun Disord，2023，58（5）：1657-1667. DOI：10.1111/1460-6984.12893.

[4] KO UTOVA P，MIKOLKA P. Aspiration syndromes and associated lung injury：incidence，pathophysiology and management［J］. Physiol Res，2021，70（Suppl4）：S567-S583. DOI：10.33549/physiolres.934767.

[5] NAKASHIMA T，MAEDA K，TAHIRA K，et al. Silent aspiration predicts mortality in older adults with aspiration pneumonia admitted to acute hospitals［J］. Geriatr Gerontol Int，2018，18（6）：828-832. DOI：10.1111/ggi.13250.

[6] 何月月，刘欢，田永明，等 . 危重患者气管插管拔管后吞咽功能障碍研究新进展［J］. 中国全科医学，2022，25（6）：760-765. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2021.02.087.

[7] ZHANG M Q，LI C，ZHANG F，et al. Prevalence of dysphagia in China：an epidemiological survey of 5943 participants［J］. Dysphagia，2021，36（3）：339-350. DOI：10.1007/s00455-020-10138-7.

[8] SMITH C H，LOGEMANN J A，COLANGELO L A，et al. Incidence and patient characteristics associated with silent aspiration in the acute care setting［J］. Dysphagia，1999，14（1）：1-7. DOI：10.1007/PL00009579.

[9] GARON B R，SIERZANT T，ORMISTON C. Silent aspiration：results of 2，000 video fluoroscopic evaluations［J］. J Neurosci Nurs，2009，41（4）：178-185；quiz 186-187.

[10] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组 . 中国吞咽障碍评估与治疗专家共识（2017 年版）第一部分 评估篇［J］. 中华物理医学与康复杂志，2017，39（12）：881-892. DOI：10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.12.001.

[11] HUPPERTZ V A L，HALFENS R J G，VAN HELVOORT A，et

al. Association between oropharyngeal dysphagia and malnutrition in Dutch nursing home residents: results of the national prevalence measurement of quality of care [J]. J Nutr Health Aging, 2018, 22(10): 1246-1252. DOI: 10.1007/s12603-018-1103-8.
[12] JUKIC PELADIC N, ORLANDONI P, DELL'AQUILA G, et al. Dysphagia in nursing home residents: management and outcomes [J]. J Am Med Dir Assoc, 2019, 20(2): 147-151. DOI: 10.1016/j.jamda.2018.07.023.
[13] STREICHER M, WIRTH R, SCHINDLER K, et al. Dysphagia in nursing homes-results from the NutritionDay Project [J]. J Am Med Dir Assoc, 2018, 19(2): 141-147.e2. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.08.015.
[14] 中国医师协会神经修复专业委员会意识障碍与促醒学组. 慢性意识障碍诊断与治疗中国专家共识[J]. 中华神经医学杂志, 2020, 19(10): 977-982. DOI: 10.3760/cma.j.cn115354-20200701-00525.
[15] 中国康复医学会吞咽障碍康复专业委员会. 中国吞咽障碍康复管理指南(2023版)[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2023, 45(12): 1057-1072. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.12.001.
[16] MAHONEY F I, BARTHEL D W. Functional evaluation: the barthel index [J]. Md State Med J, 1965, 14: 61-65.
[17] 刘云娥, 孙方贞, 王丽娜, 等. 我国脑卒中病人隐性误吸筛查及干预的研究进展[J]. 护理研究, 2022, 36(13): 2361-2363. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2022.13.019.
[18] LANGMORE S E, SCHATZ K, OLSEN N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure [J]. Dysphagia, 1988, 2(4): 216-219. DOI: 10.1007/BF02414429.
[19] BAIJENS L W, CLAVÉ P, CRAS P, et al. European Society for Swallowing Disorders - European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome [J]. Clin Interv Aging, 2016, 11: 1403-1428. DOI: 10.2147/CIA.S107750.
[20] SUE E E. Dysphagia and aspiration pneumonia in older adults [J]. J Am Acad Nurse Pract, 2010, 22(1): 17-22. DOI: 10.1111/j.1745-7599.2009.00470.x.
[21] LUK J K H, CHAN D K Y. Preventing aspiration pneumonia in older people: do we have the 'know-how'? [J]. Hong Kong Med J, 2014, 20(5): 421-427. DOI: 10.12809/hkmj144251.
[22] ZUGASTI MURILLO A, GONZALO MONTESINOS I, CANCER MINCHOT E, et al. Hospital management of the patient with dysphagia. Survey and recommendations of SEEN nutrition area [J]. Endocrinol Diabetes Nutr, 2023, 70(Suppl 3): 1-9. DOI: 10.1016/j.endien.2023.07.002.
[23] TALWAR B, DONNELLY R, SKELLY R, et al. Nutritional management in head and neck cancer: united Kingdom National Multidisciplinary Guidelines[J]. J Laryngol Otol, 2016, 130(S2): S32-S40. DOI: 10.1017/S0022215116000402.

(收稿日期:2024-08-10;修回日期:2024-11-15)
(本文编辑:毛亚敏)